

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2018-520796
(P2018-520796A)

(43) 公表日 平成30年8月2日(2018.8.2)

(51) Int.Cl. F I テーマコード (参考)
A 6 1 M 16/06 (2006.01) A 6 1 M 16/06 A

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願2018-502418 (P2018-502418)
(86) (22) 出願日 平成28年7月4日 (2016.7.4)
(85) 翻訳文提出日 平成30年1月18日 (2018.1.18)
(86) 国際出願番号 PCT/IB2016/053996
(87) 国際公開番号 W02017/013515
(87) 国際公開日 平成29年1月26日 (2017.1.26)
(31) 優先権主張番号 62/195,360
(32) 優先日 平成27年7月22日 (2015.7.22)
(33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 590000248
コーニンクレッカ フィリップス エヌ
ヴェ
KONINKLIJKE PHILIPS
N. V.
オランダ国 5656 アーエー アイ
ンドーフェン ハイテック キャンパス 5
High Tech Campus 5,
NL-5656 AE Eindhove
n
(74) 代理人 100122769
弁理士 笛田 秀仙
(74) 代理人 100163809
弁理士 五十嵐 貴裕

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 非侵襲換気気管支鏡スコープガイド及び方法

(57) 【要約】

非侵襲換気 (NIV) 患者インタフェース 10 用の気管支鏡スコープガイド 30 は、半硬質のスコープガイドチューブ 32、気管支鏡スコープシール 48 及び半硬質のグロメット 34 を有する。半硬質のスコープガイドチューブ 32 は、主軸 36 を有し、入口ガイド部分及び出口ガイド部分 38、40 を有する。気管支鏡スコープシール 48 は、スコープガイドチューブの中に挿入されるとき気管支鏡スコープの周りをシールするためにスコープガイドチューブに結合する。半硬質のグロメット 34 は、スコープガイドチューブ 32 の外周の周りに配置され、スコープガイドチューブ 32 に可撓的に結合され、スコープガイドチューブの主軸と交差する主平面 52 内に位置する。スコープガイドチューブ 32 は、患者インタフェース 10 の内側領域 58 内における気管支鏡スコープの支援されるガイダンス制御のために、患者の鼻腔又は口腔の一方のすぐ近くに、ただしそれと接触せずに、スコープガイドチューブの出口ガイド部分の遠位端を位置付けるために、グロメット 34 の可撓性結合部を中心に回転操作可能である。

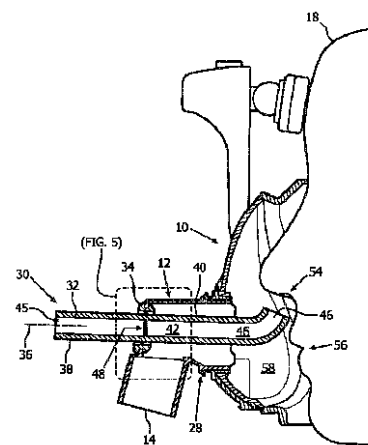


FIG. 4

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

非侵襲換気（NIV）患者インタフェース用の気管支鏡スコープガイドであって、その長さ寸法に沿って主軸を有し、入口ガイド部分及び出口ガイド部分を更に有する半硬質のスコープガイドチューブと、

前記スコープガイドチューブに結合される気管支鏡スコープシールであって、気管支鏡スコープが前記スコープガイドチューブに挿入されることに応じて、前記スコープガイドチューブと前記気管支鏡スコープの周りとの間をシールし、更に非侵襲換気用の患者インタフェースの使用時、前記患者インタフェース内を陽圧に維持することを可能にする、気管支鏡スコープシールと、

前記スコープガイドチューブの外周の周りに配置され、前記スコープガイドチューブに可撓的に結合され、前記スコープガイドチューブの入口ガイド部分及び出口ガイド部分の間の、前記スコープガイドチューブの主軸と交差する主平面内に位置する半硬質のグロメットと、

を有し、前記スコープガイドチューブは、前記グロメットの可撓性結合部を中心に旋回操作可能であり、それにより、前記患者インタフェースの少なくとも内側表面から患者の顔に及び前記患者インタフェースの内側領域内における前記気管支鏡スコープの支援されるガイダンス制御のために、前記スコープガイドチューブの前記出口ガイド部分の遠位端を、患者の鼻腔又は口腔の一方のすぐ近くに、ただしそれに接触せずに、位置付け、及び、気管支鏡プロシージャの実施において、患者の鼻腔又は口腔及び関連する気道への気管支鏡スコープの挿入の間、前記患者インタフェースの内側領域内における前記気管支鏡スコープの望ましくない曲がり又はループ化を防ぐ、気管支鏡スコープガイド。

【請求項 2】

前記スコープガイドチューブの前記出口ガイド部分の長さは、前記患者インタフェースの前記内側領域内において前記出口ガイド部分の所望の旋回運動を可能にするに十分な長さであるが、患者の鼻又は口の開口及び関連する気道に挿入可能な長さではない、請求項 1 に記載の気管支鏡スコープガイド。

【請求項 3】

前記グロメットは、前記患者インタフェースのポートに固定されており、前記スコープガイドチューブは、前記患者インタフェースのポートに、前記グロメットを通じて可撓的に保持され、それにより、前記出口ガイド部分の前記遠位端が、旋回運動されることを可能にするとともに、前記患者の少なくとも鼻腔又は口腔のすぐ近くに、ただし接触せずに、位置付けられることを可能にする、請求項 1 に記載の気管支鏡スコープガイド。

【請求項 4】

前記グロメットが更に、L 字部及びアダプタ少なくとも一方を通じて、前記ポートに固定される、請求項 3 に記載の気管支鏡スコープガイド。

【請求項 5】

前記グロメットは、永久的な固定又は取り外し可能な固定の一方により、前記患者インタフェースのポートに固定される、請求項 1 に記載の気管支鏡スコープガイド。

【請求項 6】

前記スコープガイドチューブ及び前記グロメットが、一体的な構成部品を形成する、請求項 1 に記載の気管支鏡スコープガイド。

【請求項 7】

前記一体的な構成部品は更に、前記気管支鏡スコープシールを含む、請求項 6 に記載の気管支鏡スコープガイド。

【請求項 8】

前記スコープガイドチューブ及び前記グロメットは高硬度シリコンを含む、請求項 1 に記載の気管支鏡スコープガイド。

【請求項 9】

非侵襲換気（NIV）患者インタフェースを更に有し、前記患者インタフェースは、鼻

10

20

30

40

50

マスク、口鼻フェースマスク及びヘルメットを含むグループから選択されるものである、請求項 1 に記載の気管支鏡スコープガイド。

【請求項 10】

前記患者インタフェースが非侵襲陽圧換気マスクである、請求項 9 に記載の気管支鏡スコープガイド。

【請求項 11】

前記グロメットが、前記患者インタフェースに取り外し可能に固定され、前記スコープガイドチューブは、出口ガイド部分が入口ガイド部分として使用され及び入口ガイド部分が出口ガイド部分として使用されることができリパーシブルなチューブである、請求項 1 に記載の気管支鏡スコープガイド。

10

【請求項 12】

前記入口ガイド部分は、前記スコープガイドチューブの主軸に沿って直線状のセクションを有し、前記出口ガイド部分は、前記主軸に沿った直線状のセクションと、前記スコープガイドチューブの主軸から逸れてカーブしたセクションとを有する、請求項 1 に記載の気管支鏡スコープガイド。

【請求項 13】

前記出口ガイド部分の前記カーブしたセクションは、前記出口ガイド部分の遠位端に位置する、請求項 12 に記載の気管支鏡スコープガイド。

【請求項 14】

前記入口ガイド部分が、前記主軸に沿って直線状であり、前記出口ガイド部分が、前記主軸から逸れてカーブするセクションを有する、請求項 1 に記載の気管支鏡スコープガイド。

20

【請求項 15】

前記気管支鏡スコープシールは、(i) 前記入口ガイド部分の近位端又は前記出口ガイド部分の遠位端、及び(ii) 前記入口ガイド部分内又は前記出口ガイド部分内の或る位置、又は、前記入口ガイド部分及び前記出口ガイド部分の交差部分、を含むグループから選択される 1 つのロケーションにおいて、前記スコープガイドチューブに結合する、請求項 1 に記載の気管支鏡スコープガイド。

【請求項 16】

前記気管支鏡スコープシールは、前記スコープガイドチューブ内の、前記グロメットのロケーションに位置する、請求項 15 に記載の気管支鏡スコープガイド。

30

【請求項 17】

非侵襲換気(NIV)患者インタフェース用の気管支鏡スコープをガイドする方法であって、

(i) その長さ寸法に沿って主軸を有し、入口ガイド部分及び出口ガイド部分を更に有する半硬質のスコープガイドチューブ、及び(ii) 前記スコープガイドチューブの外周の周りに配置され、可撓性中間領域を通じて前記スコープガイドチューブに可撓的に結合され、前記入口ガイド部分及び前記出口ガイド部分の間の、前記スコープガイドチューブの主軸と交差する主平面内に位置する半硬質のグロメット、を提供するステップと、

気管支鏡スコープが前記スコープガイドチューブに挿入されることに応じて、前記スコープガイドチューブに結合された気管支鏡スコープシールにより前記スコープガイドチューブと気管支鏡スコープの周りとの間をシールし、それにより、非侵襲換気用患者インタフェースの使用時、前記患者インタフェース内を陽圧に維持することを可能にする、ステップと、

40

前記患者インタフェースの少なくとも内側表面から患者の顔に及び前記患者インタフェースの内側領域内における前記気管支鏡スコープの支援されるガイダンス制御のため、患者の鼻腔又は口腔の一方のすぐ近くに、ただしそれと接触せずに、前記スコープガイドチューブの前記出口ガイド部分の遠位端を位置付けるために、及び、気管支鏡プロシージャの実施において、患者の鼻腔又は口腔及び関連する気道への気管支鏡スコープの挿入の間、前記患者インタフェースの前記内側領域内における前記気管支鏡スコープの望ましくな

50

い曲がり又はループ化を防ぐために、前記グロメットの可撓性結合部を中心に前記スコープガイドチューブを旋回操作するステップと、を含む方法。

【請求項 18】

前記患者インタフェースのポートへの直接的な固定、前記ポートに結合される L 字部を通じた間接的な固定、及び前記ポートに結合されるアダプタを通じた間接的な固定のうちの少なくとも 1 つにより、前記患者インタフェースに前記グロメットを固定するステップを更に含み、前記スコープガイドチューブは、前記患者インタフェースの前記ポートに前記グロメットにより可撓的に保持され、それにより、前記出口ガイド部分の遠位端が、旋回運動されることを可能にするとともに、患者の少なくとも鼻腔又は口腔のすぐ近くに、ただしそれと接触せずに、位置付けられることを可能にする、請求項 17 に記載の方法。

10

【請求項 19】

前記グロメットは、永久的な固定又は取り外し可能な固定の一方により、前記患者インタフェースのポートに固定される、請求項 17 に記載の方法。

【請求項 20】

前記グロメットが、前記患者インタフェースに取り外し可能に固定されており、前記スコープガイドチューブは、出口ガイド部分が入口ガイド部分として使用され及び入口ガイド部分が出口ガイド部分として使用されることができリバーシブルなチューブである、請求項 17 に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

20

【技術分野】

【0001】

本発明は、概して、気管支鏡及び非侵襲換気患者インタフェースに関し、特に、非侵襲換気気管支鏡スコープガイド及び方法に関する。

【背景技術】

【0002】

気管支鏡検査は、患者の気管支樹を視覚的に検査するために使用される一般的なプロシージャである。可撓性気管支鏡検査は、検査のための所望のロケーションに到達するように、患者の口又は鼻を通じて管状のファイバ光学スコープを供給することを伴う内視鏡プロシージャである。

30

【0003】

スコープの直径が概して患者気道のサイズと比較して小さい場合、プロシージャの間、ある患者にとって、特に陽圧換気 (PPV) を受けている患者にとって、十分な換気を維持することに関してリスクがある。しかしながら、気管支鏡検査法の 1 つの不利益は、気管支鏡検査スコープが気道内のフローの抵抗を大幅に増大させることがあり、その結果、患者不快又は呼吸窮迫をもたらすことである。

【0004】

この問題を回避するために、非侵襲換気 (NIV) マスク又は非侵襲陽圧換気 (NPPV) マスクによる気管支鏡プロシージャの実施を可能にする多くの商業的に入手可能なマスク又はアダプタが開発されている。図 1 は、当技術分野において知られている非侵襲換気マスク 10 の斜視図である。マスク、又は L 字 / アダプタ 12 のようなマスクアダプタは、一般に、マスク又はアダプタが陽圧換気装置 (図示せず) に結合されることを可能にするために、接続、すなわち、呼吸回路用の換気装置回路接続ポート 14 を有する。マスク又はアダプタは更に、気管支鏡プロシージャを受けている患者 18 の鼻又は口の開口に、マスクを通じて可撓性気管支鏡スコープ (図 2 参照、可撓性気管支鏡スコープ 20) を供給することを可能にするポート 16 を有する。多くの場合、ポート 16 は、マスク内の陽圧を維持するために、気管支鏡管状ファイバ光学スコープの周囲をシールするための形のシール又はシーリング膜を有する。

40

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

50

【 0 0 0 5 】

気管支鏡プロシージャが、N I V / N P P Vを受けていない患者に対して実施される場合、プロシージャを実施する医師は、概して、気道内に可撓性ファイバ光学のチューブをガイドしながら、一方の手でスコープの本体を保持する。ガイドする手は、気管支鏡プロシージャの間にスコープをガイドする際に最大の効果を得るために、概して鼻又は口の入口に配置される。

【 0 0 0 6 】

同じプロシージャがマスク又はマスクアダプタを通じて実施される際、医師がガイドする手は、マスク又はアダプタの存在のため、鼻又は口のすぐ近くに配置されることができない。ガイドする手は、こうして、マスク又はアダプタの気管支鏡ポートへの入口に配置され、かかる入口は、所望の鼻又は口の開口から約2乃至3インチ（2 - 3インチ）離れたところにありうる。図2は、医師が、当技術分野において知られているように非侵襲換気マスク10及びマスクアダプタ12を通じて患者18に対して気管支鏡プロシージャを実施する一例の斜視図を示す。

10

【 0 0 0 7 】

図2の図示から、医師がガイドする手22が口腔24から離れていることが理解されることができ、このことは、マスク10及びアダプタ12を通じてスコープ20を口24へ挿入する際に問題でありうる。すなわち、スコープ20がマスク10内で曲がり又はループ状になることがあり、ゆえに、患者の気道に通すことを困難にするので、ガイドする手22のロケーションの違い20は、気管支鏡プロシージャを実施することを一層困難にしうる。図2は更に、患者の口を開いたまま保持するためのマウスピース26の使用を示す。しかしながら、マウスピースは、マスク10及びアダプタ12内でスコープ20が曲がり又はループ状になることの問題を軽減するものではない。

20

【 0 0 0 8 】

従って、従来技術における問題を解決するための改善された方法及び装置が望まれる。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 9 】

1つの見地により、非侵襲換気気管支鏡スコープガイドは、気管支鏡プロシージャの間、特に挿入の間、気管支鏡スコープチューブの望ましくない曲がり又はループ化を有利に防ぐように、鼻又は口の開口のうちの少なくとも1つへ気管支鏡スコープをガイドする方法を提供する。

30

【 0 0 1 0 】

1つの見地により、非侵襲換気（N I V）患者インタフェース用の気管支鏡スコープガイドは、半硬質のスコープガイドチューブ、気管支鏡スコープシール及び半硬質のグロメットを有する。半硬質のスコープガイドチューブは、その長さ寸法に沿って主軸を有し、更に、入口（インプット）ガイド部分及び出口（アウトプット）ガイド部分を有する。気管支鏡スコープシールは、スコープガイドチューブに結合しており、気管支鏡スコープがスコープガイドチューブに挿入されることに応じて、スコープガイドチューブと気管支鏡スコープの周りとの間をシールする。気管支鏡スコープシールは、更に非侵襲換気用の患者インタフェースの使用、患者インタフェース内を陽圧に維持することを可能にする。半硬質のグロメットは、スコープガイドチューブの外周の周りに配置され、可撓性中間領域を通じてスコープガイドチューブに可撓的に結合する。グロメットは更に、スコープガイドチューブの入口ガイド部分及び出口ガイド部分の間の、スコープガイドチューブの主軸と交差する主平面内に位置する。

40

【 0 0 1 1 】

スコープガイドチューブは、スコープガイドチューブの出口ガイド部分の遠位端を、患者の鼻腔又は口腔の一方のすぐ近くに、ただしそれと接触せずに、位置付けるために、グロメットの可撓性結合部を中心に旋回操作可能である。気管支鏡スコープガイドは、こうして、少なくとも患者インタフェースの内側表面から患者の顔に及ぶ患者インタフェースの内側領域内における気管支鏡スコープの支援されるガイダンス制御を提供する。気管支

50

鏡スコープガイドは更に、気管支鏡プロシージャの実施において、患者の鼻腔又は口腔及び関連する気道への気管支鏡スコープの挿入の間、患者インタフェースの内側領域内における気管支鏡スコープの望ましくない曲がり又はルーピングを防ぐ。

【0012】

気管支鏡スコープガイドの別の見地において、スコープガイドチューブの出口ガイド部分の長さは、患者インタフェースの内側領域内における出口ガイド部分の所望の旋回運動を可能にするに十分な長さを有するが、患者の鼻又は口の開口及び関連する気道に挿入可能な長さではない。

【0013】

気管支鏡スコープガイドの別の見地において、グロメットは更に、NIV患者インタフェースのポートに固定されるように構成され、スコープガイドチューブは、グロメットを通じて、NIV患者インタフェースのポートに可撓的に保持され、それにより、出口ガイド部分の遠位端が、旋回運動されることを可能にするとともに、患者の少なくとも鼻腔又は口腔のすぐ近くに、ただしその開口と接触せずに、位置付けられることを可能にする。更に、グロメットは、L字部及びアダプタの少なくとも一方を通じて、ポートに固定されることができる。気管支鏡スコープガイドの更に別の見地によれば、グロメットは、NIV患者インタフェースのポートに、永久的な固定又は取り外し可能な固定のいずれかにより、固定されることができる。

10

【0014】

他の見地において、スコープガイドチューブ及びグロメットは、一体的な構成部品を形成する。一体的な構成部品は更に、気管支鏡スコープシールを有することができる。気管支鏡スコープガイドの別の見地において、スコープガイドチューブ及びグロメットは、高硬度シリコンを含む。

20

【0015】

更に、別の見地において、気管支鏡スコープガイドは更に、NIV患者インタフェースを有し、NIV患者インタフェースは、鼻マスク、口鼻フェースマスク及びヘルメットを含むグループから選択される1つを有する。NIV患者インタフェースは更に、非侵襲の陽圧換気(NPPV)マスクを含むことができる。

【0016】

気管支鏡スコープガイドの一態様において、グロメットは、NIV患者インタフェースに取り外し可能に固定され、スコープガイドチューブは更に、出口ガイド部分が入口ガイド部分として使用され及び入口ガイド部分が出口ガイド部分として使用されることができるリバーシブルなチューブを有する。別の見地において、入口ガイド部分は、スコープガイドチューブの主軸に沿って直線状のセクションを有し、出口ガイド部分は、主軸に沿った直線状のセクション、及びスコープガイドチューブの主軸から逸れるカーブしたセクションを有する。一実施形態において、出口ガイド部分のカーブしたセクションは、出口ガイド部分の遠位端に位置する。別の実施形態において、入口ガイド部分は、主軸に沿って直線状であり、出口ガイド部分は、主軸から逸れてカーブするセクションを有する。

30

【0017】

気管支鏡スコープガイドの他の見地によれば、気管支鏡スコープシールは、(i)入口ガイド部分の近位端又は出口ガイド部分の遠位端、及び(ii)入口ガイド部分内又は出口ガイド部分内の或る位置、又は入口ガイド部分及び出口ガイド部分の交差部分、を含むグループから選択されるロケーションにおいて、スコープガイドチューブに結合する。一実施形態において、気管支鏡スコープシールは、スコープガイドチューブ内の、グロメットのロケーションに位置する。

40

【0018】

別の実施形態によれば、非侵襲換気(NIV)患者インタフェース用の気管支鏡スコープをガイドする方法は、(i)その長さ寸法に沿って主軸を有するとともに、更に、入口(インプット)ガイド部分及び出口(アウトプット)ガイド部分を有する半硬質のスコープガイドチューブ、及び(ii)スコープガイドチューブの外周の周りに配置され、可撓

50

性の中間領域を通じてスコープガイドチューブに可撓的に結合され、スコープガイドチューブの入口ガイド部分及び出口ガイド部分の間の、スコープガイドチューブの主軸と交差する主平面内に位置する、半硬質のグロメット、を提供するステップと、気管支鏡スコープがスコープガイドチューブに挿入されることに応じて、スコープガイドチューブに結合された気管支鏡スコープシールによりスコープガイドチューブと気管支鏡スコープの周りとの間をシールし、それにより、非侵襲換気用の患者インタフェースの使用時、患者インタフェース内を陽圧に維持することを可能にする、ステップと、少なくとも患者インタフェースの内側表面から患者の顔に及び患者インタフェースの内側領域内の気管支鏡スコープの支援されるガイダンス制御のために、患者の鼻腔又は口腔の一方のすぐ近くに、ただしそれと接触せずに、スコープガイドチューブの出口ガイド部分の遠位端を位置付けるために、及び、気管支鏡プロシージャの実施において、患者の鼻腔又は口腔及び関連する気道への気管支鏡スコープの挿入の間、患者インタフェースの内側領域内における気管支鏡スコープの望ましくない曲がり又はループ化を防ぐために、グロメットの可撓性結合部を中心にスコープガイドチューブを旋回操作するステップと、を含む。

10

【0019】

別の実施形態において、方法は更に、NIV患者インタフェースのポートへ直接的に固定する、ポートに結合されるL字部を通じて間接的に固定する、及びポートに結合されるアダプタを通じて間接的に固定する、のうち少なくとも1つにより、NIV患者インタフェースにグロメットを固定するステップを含み、スコープガイドチューブは、NIV患者インタフェースのポートにグロメットを通じて可撓的に保持され、それにより、出口ガイド部分の遠位端がグロメットを中心に旋回運動されることを可能にし、及び患者の少なくとも鼻腔又は口腔のすぐ近くに、ただしそれと接触せずに、位置付けられることを可能にする。1つの見地において、グロメットは、永久的な固定又は取り外し可能な固定の一方により、NIV患者インタフェースのポートに固定される。別の見地において、グロメットは、NIV患者インタフェースに取り外し可能に固定され、スコープガイドチューブは、出口ガイド部分が入口ガイド部分として使用され及び入口ガイド部分が出口ガイド部分として使用されることが出来るリバーシブルなチューブを更に有する。

20

【0020】

更に別の利点及び利益は、以下の詳細な説明を読み理解することより、当業者にとって明らかになる。

30

【0021】

本開示の実施形態は、さまざまな構成要素及び構成要素の取り合わせ、並びにさまざまなステップ及びステップの取り合わせの形をとることができる。従って、図面は、さまざまな実施形態を例示することのためにあり、実施形態を制限するものとして解釈されるべきでない。図面において、同様の参照数字は同様の構成要素をさす。更に、図は一定の縮尺で描かれていないことに注意すべきである。

【図面の簡単な説明】**【0022】**

【図1】当技術分野において知られている非侵襲換気マスクの斜視図。

【図2】医師が、当技術分野において知られている非侵襲換気マスク及びマスクアダプタを通じて患者に気管支鏡プロシージャを実施することを示す斜視図。

40

【図3】本開示の一実施形態による、非侵襲換気(NIV)患者インタフェースのための気管支鏡スコープガイドを示す斜視図。

【図4】本開示の一実施形態による、図3の非侵襲換気(NIV)患者インタフェース用の気管支鏡スコープガイドの長さ寸法に沿った断面図。

【図5】図4の破線ボックスにより示される非侵襲換気(NIV)患者インタフェース用の気管支鏡スコープガイドの長さ寸法に沿った断面図の一部を示し、本開示の一実施形態に従ってより詳しい詳細を示すために拡大された図。

【図6】本開示の他の実施形態により、リバーシブルなチューブを有する非侵襲換気(NIV)患者インタフェース用の気管支鏡スコープガイドの長さ寸法に沿った断面図。

50

【発明を実施するための形態】

【0023】

本開示の実施形態及びさまざまな特徴及びその有利な詳細は、図面に記述され及び／又は図示され、以下の記述において詳細を示される非限定的な例に関してより完全に説明される。図面に示される特徴は、必ずしも一定の縮尺で描かれているわけではなく、ここに明示的に記述されていなくても、一実施形態の特徴は、当業者であれば理解できるように他の実施形態とともに用いられることができる注意されるべきである。よく知られたコンポーネント及び処理技法の記述は、本開示の実施形態を不明瞭にしないように省かれることができる。ここに使用される例は、本開示の実施形態は実践される方法の理解を単に容易にするため、及び当業者が実施形態を実施することを可能にするためであることが意図される。従って、本明細書における例は、本開示の実施形態の範囲を制限するものとして解釈されるべきでなく、その範囲は、添付の請求項及び準拠法のみによって規定される。

10

【0024】

本開示の実施形態は、ここに記述される特定の手順、プロトコル、デバイス、装置、材料、アプリケーション、その他に制限されず、それらは変更されることが理解される。更に、ここに使用される語は、特定の実施形態だけを記述するために使用されるものであり、請求項に記載の実施形態の範囲を制限することを意図しないことが理解される。本開示及び添付の請求項において使用されるとき、「a」、「an」及び「the」の冠詞は、文脈が明確に他の場合を示さない限り、複数の言及を含むことに注意しなければならない。

20

【0025】

他の場合を規定しない限り、ここで使用されるすべての技術的な及び科学的な語は、一般に、本開示の実施形態が属する分野の当業者によって理解されるものと同じ意味をもつ。好適な方法、デバイス及び材料が記述されているが、ここに記述されるものと同様の任意の方法及び材料又はそれらと等価なものが、実施形態の実施又はテストにおいて使用されることができる。

【0026】

ここに記述される実施形態によれば、気管支鏡スコープガイドは、高硬度シリコン又は他の半硬質材料を有する。スコープガイドは更に、スコープガイドを非侵襲換気患者インタフェースのL字部／アダプタ／マスクに対し保持するための半硬質のグロメットと、（例えばジョイスティックを使用するやり方と同様のやり方で）患者の鼻／口の開口のところにスコープガイドを位置付けるためにスコープガイドが旋回されることを可能にする可撓性領域と、を有する。半硬質のスコープガイドは、気管支鏡スコープを正しい口セッションに有利にガイドするように構成される。更に、スコープガイドは、L字部／アダプタの開口に挿入されることができ、又はマスク上の開口に、直接挿入されることができる。別の実施形態において、スコープガイドは、L字部／アダプタ／マスクに永久に修正されることができる又は、取り外し可能でありえる。他の実施形態において、鼻腔に入れるために、スコープガイドの端部が、図示されるようにカーブされることができ、それにより、鼻の開口へスコープを有利にガイドするのを助ける。更に別の実施形態において、スコープガイドは、リバーシブルであり（例えば口へのスコープ挿入のための、L字部／アダプタの外側上のカーブした部分）、これは本開示において更に記述される。

30

40

【0027】

ここで図3に戻って、本開示の一実施形態による非侵襲換気（NIV）患者インタフェース10用の気管支鏡スコープガイド30の斜視図が示されている。L字部／アダプタ12の開口に挿入されるスコープガイド30が、図示されている。スコープガイド30は、例えばL字部／アダプタ12がマスクに結合する口セッションにおいて、マスク10上の開口28に直接挿入されることもでき、この場合、マスクは、必要に応じて、スコープガイド及びスコープガイドを受ける開口の一方又は両方に対する適切な接続のための適切な変更を伴う。

【0028】

50

ここで図4及び図5を参照して、非侵襲換気(NIV)患者インタフェース10用の気管支鏡スコープガイド30は、半硬質のスコープガイドチューブ32及び半硬質のグロメット34を有する。半硬質のスコープガイドチューブ32は、その長さ寸法に沿って主軸36を有し、更に入出口(インレット)ガイド部分38及び出口(アウトレット)ガイド部分40を有する。一実施形態において、入口ガイド部分38は、スコープガイドチューブ32の主軸36に沿って、直線状のセクションを有する。更に、出口ガイド部分40は、主軸36に沿った直線状のセクション42及びスコープガイドチューブの主軸から逸れるカーブしたセクション44を有する。例えば、出口ガイド部分40のカーブしたセクション44は、その遠位端に位置しており、参照数字46によって示されている。別の実施形態において、入口ガイド部分38は、主軸に沿って直線状であり、出口ガイド部分40は、主軸から逸れてカーブするセクションを有する。

10

【0029】

図4及び図5を参照して、気管支鏡スコープシール48は、気管支鏡スコープがスコープガイドチューブ32に挿入されることに応じて、スコープガイドチューブ32と気管支鏡スコープ(図示せず)の周りとの間をシールするために、スコープガイドチューブ32に結合する。スコープシールは、さまざまな異なるサイズのスコープに適應するように概して可撓性である。使用中、スコープシールは、マスク内部を陽圧に維持するようにスコープの外周の周りをシールする。スコープシールの中心領域は、小さいスリットを有し、例えばS字形状のスリット49又は別の適切な形状のスリットを有する。スリットは、気管支鏡スコープがそれを通して挿入されることを可能にし、スコープ周囲の周りをシールする。更に、スリットは十分に小さく、スコープ挿入の前に及びスコープ除去の後に最小の空気リークを伴って、シールする。気管支鏡スコープシール48は、こうして、非侵襲換気用の患者インタフェースの使用、患者インタフェース10内を陽圧に維持することを可能にする。一実施形態において、気管支鏡スコープシール48は、(i)入口ガイド部分38の近位端45又は出口ガイド部分40の遠位端46、及び(ii)入口ガイド部分38内又は出口ガイド部分40内の位置、又は、入口ガイド部分38及び出口ガイド部分40の交差部分、を含むグループから選択される1つのロケーションにおいて、スコープガイドチューブ32に結合する。他の実施形態において、図4及び図5に示されるように、気管支鏡スコープシール48は、スコープガイドチューブ32内の、グロメット34のロケーションに位置する。

20

30

【0030】

図4及び図5に示されるように、半硬質のグロメット34は、スコープガイドチューブ32の外周の周りに配置され、スコープガイドチューブ32に可撓的に(例えば半硬質のグロメット34の可撓性中間領域50を通じて)結合する。更に、半硬質のグロメット34とスコープガイドチューブ32との間の結合は永久的である。更に、半硬質のグロメット34は、入口ガイド部分38及び出口ガイド部分40の間の、スコープガイドチューブ32の主軸36と交差する主平面52内に位置する。例えば、半硬質のグロメット34の主平面52は、スコープガイドチューブ32の主軸36に対し垂直でありえ、又は、所与のNIV患者インタフェース及び気管支鏡プロシージャ/アプリケーションの特定の要求に従って、デフォルト角度で交差する。

40

【0031】

動作中、スコープガイドチューブ32は、スコープガイドチューブ32の出口ガイド部分40の遠位端46を、患者18の鼻腔54又は口腔56のすぐ近くに、ただしそれと接触せずに、位置付けるために(図4を参照)、グロメット34の可撓性中間領域50を中心に回転操作可能である。その結果、気管支鏡スコープガイド30は、有利には、患者インタフェースの少なくとも内側表面から患者の顔に及び患者インタフェース10の内側領域58内における気管支鏡スコープ(図示せず)の支援されるガイダンス制御を提供するとともに、気管支鏡プロシージャの実施の際、患者の鼻腔又は口腔及び関連する気道に気管支鏡スコープを挿入する間、患者インタフェース10の内側領域58内における気管支鏡スコープ(図示せず)の望ましくない曲がり又はループ化を防ぐ。

50

【 0 0 3 2 】

気管支鏡スコープガイド 3 0 の一実施形態によれば、スコープガイドチューブ 3 2 の出口ガイド部分 4 0 の長さは、患者インタフェース 1 0 の内側領域 5 8 内における出口ガイド部分の所望の旋回運動を可能にする十分な長さをもつが、患者の鼻又は口の開口及び関連する気道に挿入可能な長さではない。一実施形態において、スコープガイドチューブ 3 2 の出口ガイド部分 4 0 は、L 字部 / アダプタ / マスクから患者の鼻又は口の開口までの直線経路の距離の少なくとも 7 5 % に及ぶ。別の実施形態において、マスクの内側領域内におけるガイドされないスコープ距離の量ができるだけ低減される限り、出口ガイド部分の長さ及びマスク内におけるその延在の程度は、使用されるマスクのスタイルに依存して変わりうる。

10

【 0 0 3 3 】

図 4 及び図 5 を参照して、グロメット 3 4 は更に、N I V 患者インタフェース 1 0 のポート 2 8 に固定されるように構成される。スコープガイドチューブ 3 2 は、こうして、N I V 患者インタフェース 1 0 のポートにグロメット 3 4 を通じて可撓的に保持され、それにより、出口ガイド部分 4 0 の遠位端 4 6 が、旋回運動されることを可能にするとともに、患者の少なくとも鼻腔又は口腔のすぐ近くに、ただしそれに接触せずに、位置付けられることを可能にする。図示されるように、グロメット 3 4 は、参照数字 1 2 によって概して示される L 字部及びアダプタの少なくとも一方を通じてポート 2 8 に固定される。本開示の実施形態により、付加的に、グロメット 3 4 は、永久的な固定又は取り外し可能な固定の一方により、N I V 患者インタフェースのポート 2 8 に固定されることができ。

20

【 0 0 3 4 】

取り外し可能に固定される場合、グロメット 3 4 は、所与の状況における要求に応じて、グロメットの再使用のために及び / 又は N I V 患者インタフェース 1 0 の再使用のために、気管支鏡スコープガイド 3 0 を取り外し可能にする。更に、グロメット 3 4 が N I V 患者インタフェース 1 0 に取り外し可能に固定される一実施形態において、スコープガイドチューブ 3 2 は更に、出口ガイド部分 4 0 が入口ガイド部分 3 8 として使用され及び入口ガイド部分 3 8 が出口ガイド部分 4 0 として使用されることができリバーシブルなチューブでありうる。例えば、リバーシブルなチューブを有する非侵襲換気 (N I V) 患者インタフェース 1 0 用の気管支鏡スコープガイド 3 0 の長さ寸法に沿った部分的なビューを示す図 6 を参照されたい。更に、図 6 に示される入口ガイド部分 3 8 の長さは、図 4 に示される入口ガイド部分より長いものとして図示されており、このような長さが、所与の気管支鏡スコープガイドインプリメンテーションの特定の要求に従って決定されることができを示す。

30

【 0 0 3 5 】

更に別の実施形態において、グロメット 3 4 は、例えば永久接着剤により、溶接により、又は任意の他の適切な方法により、N I V 患者インタフェース 1 0 の L 字部 / アダプタ / マスクに永久的に固定されることができ。グロメット 3 4 が、N I V 患者インタフェース 1 0 に永久的に固定される場合、気管支鏡スコープガイド 3 0 及び N I V 患者インタフェース 1 0 は互いの部分である。気管支鏡スコープガイド 3 0 は更に N I V 患者インタフェースを有する。N I V 患者インタフェース 1 0 は、鼻マスク、口鼻フェースマスク及びヘルメットを含むグループから選択されるものを含むことができる。更に、N I V 患者インタフェース 1 0 は、非侵襲陽圧換気 (N P P V) マスクを含むことができる。

40

【 0 0 3 6 】

別の実施形態において、スコープガイドチューブ 3 2 及びグロメット 3 4 は、一体的な構成部品を形成する。例えば、スコープガイドチューブ 3 2 及びグロメット 3 4 は、医療プロシージャを実施する際の使用に適した高硬度シリコン又は他の半硬質材料を有することができる。別の実施形態において、スコープガイドチューブ 3 2 及びグロメット 3 4 を含む一体的な構成部品は、更に、気管支鏡スコープシール 4 8 を有する。図 4 及び図 5 は、スコープガイドチューブ 3 2、グロメット 3 4 及び気管支鏡スコープシール 4 8 を含む単一の一体的な構成部品を有する気管支鏡スコープガイド 3 0 の一例を示す。他の実施形

50

態において、スコープガイドチューブ32は、剛性材料（例えば熱可塑性材料）を有することができ、グロメット34は、医療プロシーダを実施する際の使用に適している高硬度シリコン又は他の半硬質の材料を有する。しかしながら、このような一実施形態において、グロメット34は、適切なアタッチメント手段を使用して、可撓性中間領域50を通じてスコープガイドチューブ32に可撓的に結合する。例えば、グロメットは、スナップ又は「2ショット」モールド処理を使用して、機械的に取り付けられることができ、かかる処理において、剛性材料は、最初に成形され、そして別のモールドに入れられ、その後、剛性材料に可撓性材料が直接モールドされる。

【0037】

別の実施形態によれば、非侵襲換気（NIV）患者インタフェース用の気管支鏡スコープをガイドする方法は、（i）その長さ寸法に沿って主軸を有し、入口（インプット）ガイド部分及び出口（アウトプット）ガイド部分を更に有する半硬質のスコープガイドチューブ、及び（ii）半硬質のグロメット、を提供することを含む。半硬質のグロメットは、スコープガイドチューブの外周の周りに配置され、可撓性中間領域を通じてスコープガイドチューブに可撓的に結合され、入口ガイド部分及び出口ガイド部分の間の、スコープガイドチューブの主軸と交差する主平面内に位置する。更に、方法は、気管支鏡スコープがスコープガイドチューブに挿入されることに応じて、スコープガイドチューブに結合する気管支鏡スコープシールによりスコープガイドチューブと気管支鏡スコープの周りとの間をシールし、それにより、非侵襲換気用患者インタフェースの使用時、患者インタフェース内を陽圧に保持することを可能にすることを含む。更に、方法は、患者インタフェースの少なくとも内側表面から患者の顔に及ぶ患者インタフェースの内側領域内における気管支鏡スコープの支援されるガイダンス制御のために、患者の鼻腔又は口腔の一方のすぐ近くに、ただしそれと接触せずに、スコープガイドチューブの出口ガイド部分の遠位端を位置付けるために、及び、気管支鏡プロシーダの実施において、患者の鼻腔又は口腔及び関連する気道への気管支鏡スコープの挿入の間、患者インタフェースの内側領域内における気管支鏡スコープの望ましくない曲がり又はループ化を防ぐために、グロメットの可撓性結合部を中心にスコープガイドチューブを旋回操作することを含む。

【0038】

別の実施形態において、方法は更に、NIV患者インタフェースのポートへ直接的に固定する、ポートに結合されるL字部を通じて間接的に固定する、及びポートに結合されるアダプタを通じて間接的に固定する、のうち少なくとも1つにより、NIV患者インタフェースにグロメットを固定するステップを含み、スコープガイドチューブは、NIV患者インタフェースのポートにグロメットにより可撓的に保持され、それにより、出口ガイド部分の遠位端が旋回運動されることを可能にし、及び患者の少なくとも鼻腔又は口腔のすぐ近くに、ただしそれと接触せずに、位置付けられることを可能にする。更に、方法は、グロメットが、永久的な固定又は取り外し可能な固定の一方により、NIV患者インタフェースのポートに固定されることを含む。グロメットがNIV患者インタフェースに取り外し可能に固定される例において、スコープガイドチューブは更に、出口ガイド部分が入口ガイド部分として使用され及び入口ガイド部分が出口ガイド部分として使用されることができるリバーシブルなチューブを有する。

【0039】

従って、スコープガイドチューブは、高可撓性の気管支鏡スコープチューブがNIV患者インタフェース内部の換気領域内において曲がり又はループ化することなく、NIV患者インタフェース内における換気領域全体において、高い可撓性をもつ気管支鏡スコープを、NIV患者インタフェースを通して、患者気道（鼻又は口の開口）にエントリするための正しい口ケーションにガイドするために有利である。

【0040】

ほんの少数の例示的な実施形態のみが詳しく上で記述されたが、当業者は、本開示の実施形態の新しい教示及び利点から大きく逸脱することなく、多くの変更が例示的な実施形態において可能であることを容易に理解する。例えば、本開示の実施形態は、気管支鏡ブ

10

20

30

40

50

ロシージャを実施する一方で、持続的気道陽圧法（CPAP）、NIV、NPPVアプリケーション用の患者インタフェース装置において有利に使用されることができる。従って、すべてのこのような変更は、添付の請求項に規定される本開示の実施形態の範囲内に含まれることを意図される。特許請求の範囲において、ミーンズプラスファンクションの項は、説明されているファンクションを実行するように記述された構造、更に構造的に等価なものだけでなく、等価な構造もカバーすることが意図される。

【0041】

更に、1又は複数の請求項の括弧内に示される任意の参照符号は、請求項を制限するものとして解釈されない。「有する」、「含む」及びそれらと同様の語は、全体として請求項又は明細書の列挙されるもの以外の構成要素又はステップの存在を除外しない。構成要素の単数の言及は、このような構成要素の複数の言及を除外せず、その逆もまた同様である。実施形態の1又は複数は、いくつかの個別の構成要素を有するハードウェアによって、及び/又は適切にプログラムされたコンピュータによって、実現されることができる。幾つかの手段を列挙する装置の請求項において、これらの手段の幾つかは、同じ1つのハードウェアアイテムによって具体化されることができる。特定の手段が相互に異なる従属請求項に列挙されているという単なる事実は、これらの手段の組み合わせが有利に使用されることができないことを示さない。

10

【図1】

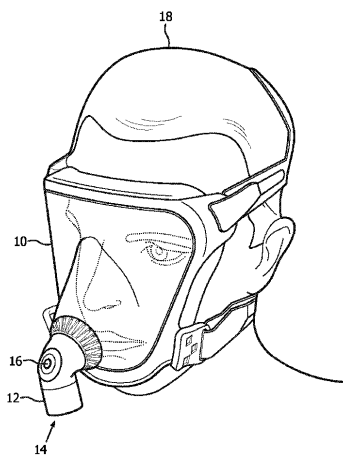


FIG. 1

【図2】

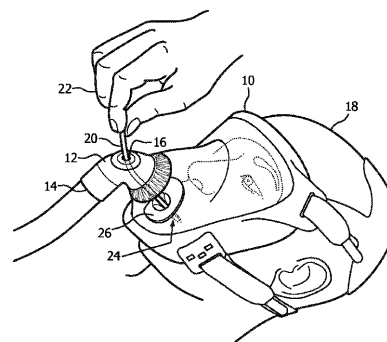


FIG. 2

【 図 3 】

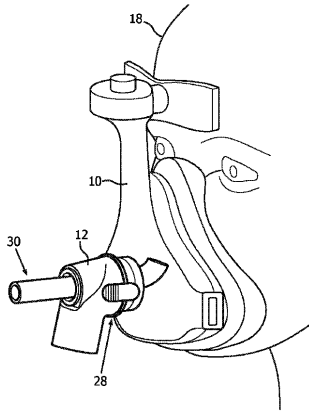
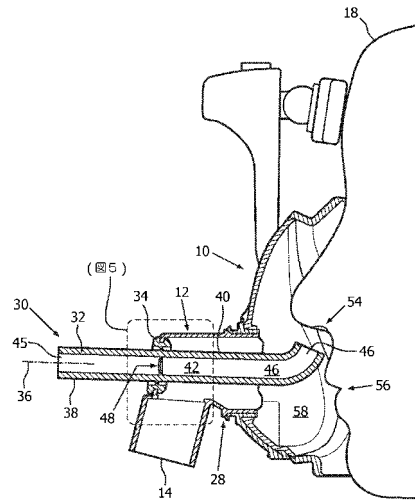


FIG. 3

【 図 4 】



【 図 5 】

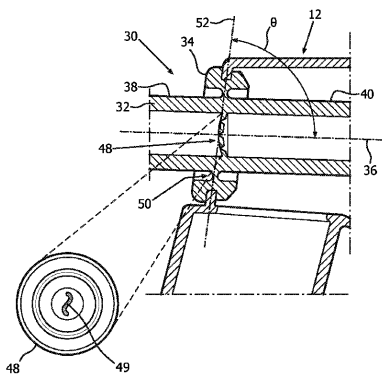
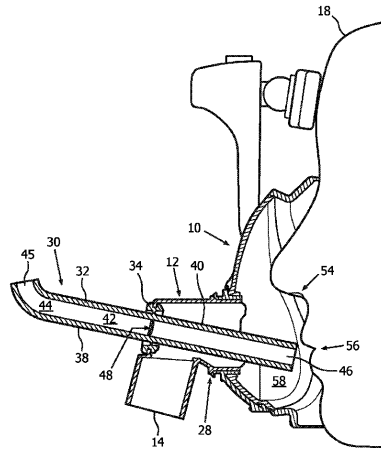


FIG. 5

【 図 6 】



【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

| |
|---|
| International application No PCT/IB2016/053996 |
|---|

| A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. A61M16/04 A61B1/00 A61B1/01 A61B1/267 A61M16/06 A61M16/08 ADD. According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC | | |
|---|---|--|
| B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) A61M A61B A61J Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EPO-Internal | | |
| C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT | | |
| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
| X | WO 01/24859 A1 (EVERGREEN MEDICAL INC [US]) 12 April 2001 (2001-04-12) figures 1-7 page 11, line 2 - page 12, line 12 page 15, line 11 - line 16 ----- | 1-16 |
| A | US 3 905 361 A (HEWSON JOHN R ET AL) 16 September 1975 (1975-09-16) figure 1 and 3 column 2, line 22 - line 31 ----- | 1-16 |
| A | US 3 815 596 A (KEENER G ET AL) 11 June 1974 (1974-06-11) figure 4 column 2, line 57 - line 67 ----- -/-- | 1,5,9,10 |
| <input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex. | | |
| * Special categories of cited documents : "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family | | |
| Date of the actual completion of the international search | | Date of mailing of the international search report |
| 19 September 2016 | | 30/09/2016 |
| Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016 | | Authorized officer Cecchini, Stefano |

1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/IB2016/053996

| C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT | | |
|--|--|-----------------------|
| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
| A | WO 2012/100016 A1 (INTERMOUNTAIN INV MAN LLC [US]; BROWN SAMUEL [US]) 26 July 2012 (2012-07-26) the whole document ----- | 1-16 |

1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/IB2016/053996**Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of Item 2 of first sheet)**

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
2. Claims Nos.: **17-20**
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
see FURTHER INFORMATION sheet PCT/ISA/210
3. Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of Item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

1. As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- No protest accompanied the payment of additional search fees.

International Application No. PCT/IB2016/053996

FURTHER INFORMATION CONTINUED FROM PCT/ISA/ 210

Continuation of Box II.2

Claims Nos.: 17-20

Claims 17-20 are directed to a method of guiding a bronchoscopy scope for a non-invasive ventilation patient interface.

The claimed method

encompasses the non-invasive ventilation of a patient and the maintenance of a positive pressure within the patient interface (see claim 17 lines 11-13). These features refer to therapeutic treatment of the patient and thereby the nature of the whole method is rendered therapeutic.

Moreover, the claimed method encompasses also the insertion of a bronchoscopy scope into the nasal cavity or mouth opening and associated airway of a patient (see claim 17 lines 19-22). These features refer to an invasive treatment representing a substantial physical intervention on the body which requires professional medical expertise to be carried out and which entails a substantial health risk even when carried out with the required professional care. Thus, this treatment is a surgical treatment and thereby the nature of the whole method is rendered surgical.

That considered, the subject-matter of claims 17-20 is regarded as a method for treatment of the human or animal body by therapy and surgery (Rule 39.1 (iv) PCT). Consequently, the subject-matter of claims 17-20 has not been searched and will not be examined (Rule 66.1(e) PCT, Rule 67.1(iv) PCT).

The applicant's attention is drawn to the fact that claims relating to inventions in respect of which no international search report has been established need not be the subject of an international preliminary examination (Rule 66.1(e) PCT). The applicant is advised that the EPO policy when acting as an International Preliminary Examining Authority is normally not to carry out a preliminary examination on matter which has not been searched. This is the case irrespective of whether or not the claims are amended following receipt of the search report or during any Chapter II procedure. If the application proceeds into the regional phase before the EPO, the applicant is reminded that a search may be carried out during examination before the EPO (see EPO Guidelines C-IV, 7.2), should the problems which led to the Article 17(2) declaration be overcome.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/IB2016/053996

| Patent document cited in search report | Publication date | Patent family member(s) | Publication date |
|--|------------------|-------------------------|-----------------------------|
| WO 0124859 | A1 | 12-04-2001 | AU 8034500 A 10-05-2001 |
| | | | EP 1412008 A1 28-04-2004 |
| | | | US 6631713 B1 14-10-2003 |
| | | | WO 0124859 A1 12-04-2001 |
| ----- | | | |
| US 3905361 | A | 16-09-1975 | NONE |
| ----- | | | |
| US 3815596 | A | 11-06-1974 | CA 1018855 A 11-10-1977 |
| | | | US 3815596 A 11-06-1974 |
| ----- | | | |
| WO 2012100016 | A1 | 26-07-2012 | US 2013296653 A1 07-11-2013 |
| | | | WO 2012100016 A1 26-07-2012 |
| ----- | | | |

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US

(72)発明者 マックラッケン クリストファー ジェームス
オランダ国 5656 アーエー アインドーフェン ハイ テック キャンパス ビルディング
5